

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリンダー1の母線に沿って管壁を開口し、回転気流の上流側を外側にして開口部の管壁を二重にオーバーラップさせた集塵口2の構造。

【請求項2】 集塵口2の外側の管壁端部37を除電したこと。

【請求項3】 圧力センサーによりシリンダー内の圧力低下を検出し、ファンの前段に設置したバルブの弁を開いて外気を導入するようにしたこと。

【請求項4】 集塵カバー7に傾斜面15を形成し、傾斜面をガイドとしてスライドする掃引板11を、カバー外部より操作し、端部に形成した集塵排出口9に集めて排出することを特徴とする集塵カバーの構造。

【請求項5】 シリンダー管壁内周に障壁17を設置したこと。

【請求項6】 シリンダー1の母線に形成した捕集口24部に、ロール面をわずかに管内に覗かせた捕集ロール25を設置する。捕集ロールに接触し、ブラシの回転を伝達する摩擦リング27をブラシロッド26に設置する。以上の構成を特徴とする捕集ロール回転機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車や焼却炉の排気ガスに含まれる微粒子や飛灰を除去する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 車の排気ガスや、焼却炉の燃焼ガスの未燃焼による微粒子や飛灰に含まれる有害物質を除去する方法として、フィルターやサイクロンや触媒などによる方法が採用されている。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】 本出願は、本人出願人による、平成12年3月29日提出特許願、発明の名称「集塵装置」に関する追加の出願に係るもので、新しい遠心分離法による低価格で効率の良い集塵装置を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本案の集塵装置は車の排気筒や焼却炉に接続して使用される。本体を構成するシリンダーの中心線上には、モーターで駆動されるブラシがシリンダー両端のエンドカバーの軸受に支持されて設置されている。シリンダーの両端部付近には燃焼ガスを吸入する吸気口および除塵処理されたガスを排気する排気口が形成される。シリンダーの母線に沿って管壁を開口し、回転気流の上流側を外側にして開口部の管壁を二重にオーバーラップさせた集塵口を形成する。

【請求項1】 集塵カバーの内壁面をガイドとしてスライドする掃引板により、微粒子を集塵カバー端部に形成した集塵排出口トラップ集めて排出する。

【請求項3】 シリンダーの母線に形成した捕集口部に、ロール面をわずかに管内に覗かせた捕集ロールを設置す

る。ブラシ軸に外周が捕集ロールに接触する摩擦リングを固定する。

【請求項6】

【0005】

【作用】 排気筒より流入してきた排気ガスは、ブラシの高速回転により回転流となり、ガス中の微粒子や飛灰は遠心力によってシリンダーの内壁へと飛ばされ管壁を周回する。回転流の上流側の管壁は、集塵口部の下流側の管壁を外側から覆っているため、管壁を周回する微粒子は集塵口より集塵カバー内に排出される。

【請求項1】 集塵カバーに集積された微粒子はカバー外部の掃引ハンドルを引いて掃引板を操作し、集塵トラップに集積する。

【請求項4】 平成12年3月29日提出の特許願、「集塵装置」に於いては、捕集ロールに回転を与えるためにブラシを捕集ロールに接触させ、ブラシの摩擦力で回転させる方法を採用したが、本案では捕集ロールに摩擦リングを接触させることにより、より確実な回転力を得ることを可能とした。

【請求項6】

【0006】

【実施例】 以下図面に基づきその詳細を説明する。[図1]は、本案の

【請求項1】 記載の集塵装置の断面図、[図2]は、そのI-I断面図である。集塵口2は、シリンダー1の管壁を母線に沿って開口し、ブラシ回転方向3の上流側の管壁が下流側の管壁をオーバーラップした構造になる。車の排気筒6から吸入された排気ガスは、モーター4によって高速回転するブラシ5によって回転流となり、微粒子は遠心力によってシリンダーの管壁を周回する。周回する微粒子は、集塵口部で外側の管壁に誘導され集塵カバー内に排出される。

【請求項1】 静電気を帯びた微粒子が集塵口2部の管壁に付着して集塵カバー7に排出されない状態を解消するために、管壁端部37を除電する。なお、管壁端部を垂直下方に曲げることにより、静電除去と車体やエンジンの振動等の複合効果により効率よく微粒子を排出することが出来る。

【請求項2】 エンジンのアイドル時にはシリンダーに吸入される排気ガスの量は走行時よりも減少する。この時ファン33の排気力によってシリンダー内の圧力が低下し集塵カバー内の微粒子を逆流させない対策として、圧力センサー38によりシリンダー内の圧力低下を検出し、ファン33の前段に設置したバルブ39の弁を開いて外気を導入するようにする。

【請求項3】 排出された微粒子をいかに簡単に処置するかという問題も大切である。集塵カバーに溜まった微粒子は、集塵カバーの端部に形成された集塵排出口9に集められ、着脱式の集塵トラップ10に集積される。なお、車体底部のスペースの都合上集積トラップを使用せ

ず、あらかじめ用意したコンテナに落とす方法も可能である。集塵カバー内に溜まった微粒子を外部からの操作で排出するために、集塵カバーの内壁をガイドとしてスライドする掃引板11を、接続ロッド12を介して接続されたカバー外部の掃引ハンドル13により操作する。掃引板11は、排出口側に引くときには掃引板の重心より下方まで伸びた支持板14によって、カバー底面に垂直をなして移動するので、カバーの底に溜まっている微粒子をも集塵排出口9に集めることが出来る。掃引板11は接続ロッドに遊びを持たせて設置されているので、12掃引ハンドル13を戻すときに接続ロッドが掃引板の上部を引っかけて押すようにすることによって、掃引板は傾斜壁15に中吊りになって傾斜するので、集塵カバーの底面より浮いた状態で戻すことが出来る。クッション16は、車の走行中の振動で掃引板11が振動しない様にするための対策である。

【請求項4】集塵口2の終端部の位置にシリンダーの内壁に設置した障壁17は、管壁を周回する微粒子を後段へ送らないためのものである。[図1]の集塵装置は、エンドカバー18を外すことによって、ブラシロッド19を引き抜ける構造になっており、メンテナンスが容易である。ブラシには柔軟性があり障壁17は引き抜きの障害にはならない。

【請求項5】触媒8やフィルターやマフラーは、通常はこの位置に設置される。[図3]は、焼却炉に適用した本案による集塵装置の断面図である。排気筒20より排出される燃焼ガス28は、エンドカバー21を通過してシリンダー22に吸入され、ブラシ23の高速回転によって回転流となる。シリンダー22には母線に沿って開口した捕集口24部には、捕集ロー25をわずかに管内に覗かせて設置する。ブラシロッド26に設置された摩擦リング27は捕集ロールに接触しその回転を伝達する。回転リングと接触する捕集ロール25の外周にはローレットなどの滑り止め29が施されている。ブラシと同じ周速で回転する捕集ロール24は、付着した微粒子や飛灰を集塵ダクト30内に取り込み、ロールに接触する除塵プレート31によって付着物を払拭して集塵ダクト30に集塵する。

【請求項6】排気口36がシリンダーに対して直角方向

に付いている場合は、ファン33のようなプロペラ型でなく、螺旋状ブラシ35の回転によって排気する方がスペースや効率の点からも優れている。

【0007】

【発明の効果】本発明は、下記のような特徴を有する。

1. 集塵カバーに蓄積した微粒子を外部から容易に排出できる。
2. 捕集ロールにブラシの回転を確実に伝えることが出来、微粒子の捕集効率を向上させる。

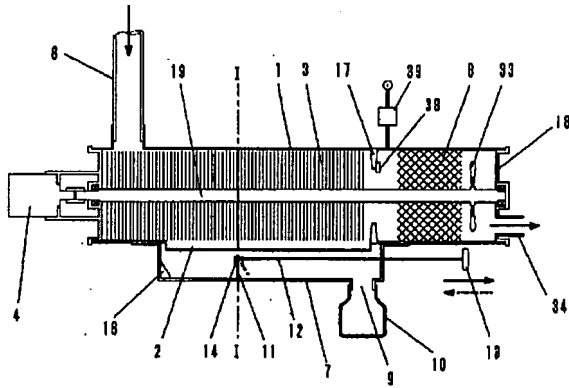
【図面の簡単な説明】

【図1】は、

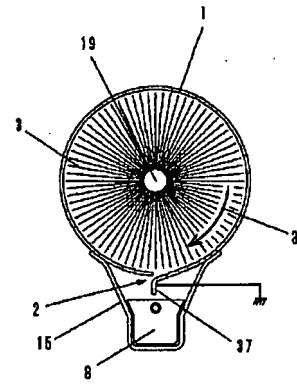
【請求項1】記載の集塵装置の断面図。[図2]は、I-I断面図。[図3]は、焼却炉に適用した集塵装置の断面図。[図4]は、L-L断面図。

- | | | |
|------------|------------|--------|
| 1. シリンダー | 2. 集塵口 | 3. ブラシ |
| 回転方向 | | |
| 4. モーター | 5. ブラシ | 6. 排気筒 |
| 7. 集塵カバー | 8. 触媒 | 9. 排出口 |
| 10. 集塵トラップ | 11. 掃引板 | 12. 接続 |
| ロッド | | |
| 13. 掃引ハンドル | 14. 支持板 | 15. 傾斜 |
| 面 | | |
| 16. クッション | 17. 障壁 | 18. エン |
| ドカバー | | |
| 19. ブラシロッド | 20. 排気筒 | 21. エン |
| ドカバー | | |
| 22. シリンダー | 23. ブラシ | 24. 捕集 |
| 口 | | |
| 25. 捕集ロール | 26. ブラシロッド | 27. 摩擦 |
| リング | | |
| 28. 燃焼ガス | 29. 滑り止め | 30. 集塵 |
| ダクト | | |
| 31. 除塵プレート | 32. ブラシ | 33. ファ |
| ン | | |
| 34. 排気口 | 35. 螺旋状ブラシ | 36. 排気 |
| 口 | | |
| 37. 管壁端部 | 38. 圧力センサー | 39. バル |
| ブ | | |

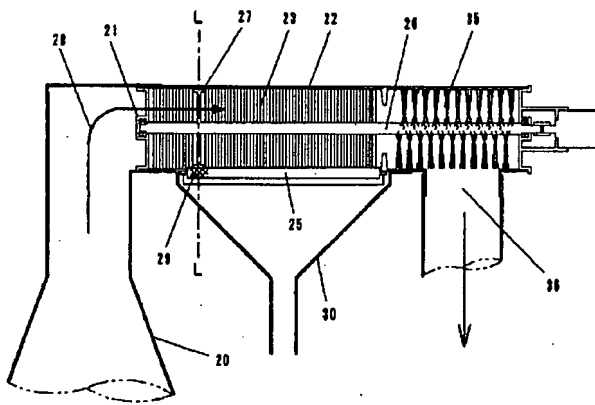
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

